

Wulle, Horst-Raimund; Böker, Michael; Winkler, Katrin; Deschler, Simone; Mandl, Heinz
**Kosten-Nutzen-Betrachtungen im Bereich der Weiterbildung am Beispiel des
Blended Learning-Kurses GO@ELSE**
Unterrichtswissenschaft 34 (2006) 2, S. 170-185



Quellenangabe/ Reference:

Wulle, Horst-Raimund; Böker, Michael; Winkler, Katrin; Deschler, Simone; Mandl, Heinz:
Kosten-Nutzen-Betrachtungen im Bereich der Weiterbildung am Beispiel des Blended Learning-Kurses
GO@ELSE - In: Unterrichtswissenschaft 34 (2006) 2, S. 170-185 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-55143 -
DOI: 10.25656/01:5514

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-55143>

<https://doi.org/10.25656/01:5514>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Unterrichtswissenschaft

Zeitschrift für Lernforschung
34. Jahrgang / 2006 / Heft 2

Thema:
Lernen von Migranten

Verantwortliche Herausgeber:
Jürgen Baumert, Manfred Prenzel

Petra Stanat

Disparitäten im schulischen Erfolg: Forschungsstand
zur Rolle des Migrationshintergrunds 98

Alexandra Shajek, Oliver Lüdtke, Petra Stanat

Akademische Selbstkonzepte bei Jugendlichen
mit Migrationshintergrund 125

*Oliver Walter, Gesa Ramm, Karin Zimmer, Heike Heidemeier
und Manfred Prenzel*

PISA 2003 – Kompetenzen von Jungen und Mädchen
mit Migrationshintergrund in Deutschland.
Ein Problem ungenutzter Potentiale? 146

Allgemeiner Teil

*Horst-Raimund Wulle, Michael Böker, Katrin Winkler,
Simone Deschler, Heinz Mandl*

Kosten-Nutzen-Betrachtungen im Bereich der
Weiterbildung am Beispiel des Blended Learning-Kurses
GO@ELSE 170

Buchbesprechung 186

Themenplanung 192

Kosten-Nutzen-Betrachtungen im Bereich der Weiterbildung am Beispiel des Blended Learning-Kurses GO@ELSE

Cost-Benefit Considerations in the Field of Further Education Concerning
the Blended Learning Course GO@ELSE

Kosten-Nutzen-Betrachtungen von Maßnahmen werden im Bildungsbereich bisher nur selten durchgeführt. Vor dem Hintergrund knapp werdender Ressourcen und des Bedarfs qualitativ hochwertiger Bildungsangebote gewinnt dieses Thema zunehmend an Bedeutung. Diskussionen um Möglichkeiten und Grenzen von E-Learning- oder Blended Learning-Maßnahmen verweisen darauf, dass die Kosten-Nutzen-Betrachtungen in eine Entscheidung für oder gegen die Einführung einer E-Learning- oder Blended Learning-Maßnahme einzubeziehen sind. Im vorliegenden Beispiel werden anhand des Blended Learning-Kurses GO@ELSE Ansätze und Problemfelder von Kosten-Nutzen-Betrachtungen im Bildungsbereich vorgestellt.

In the field of education, cost-benefit analyses are rarely carried out for new initiatives. However, due to diminishing resources and the strong need for high-quality educational offerings, this topic is becoming increasingly important. When viewed in relation to opportunities and limitations involved in e-learning or blended learning initiatives, it becomes essential to include cost-benefit considerations as part of the decision whether or not to introduce an e-learning or blended learning solution. In the example which follows, the blended learning Course „GO@ELSE” and problem areas relating to cost-benefit considerations in the field of education are examined in more detail.

Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien durchdringen heute viele Bereiche des Lebens und eröffnen auch für das Lernen neue Perspektiven (Klett, 2002). In den Einsatz multimedialer Technologien werden sowohl auf Unternehmensseite als auch auf Seiten der Bildungsinstitutionen große Hoffnungen gesetzt (Thiessen, 2001). Die Erwartungen an diese neue Lernform sind sehr hoch. E-Learning wurde in der Vergangenheit oft als kostengünstig, effizient und flexibel propagiert. Vielfach wurden diese Erwartungen, wie Untersuchungen zeigen, jedoch nicht erfüllt (vgl.

Haben, 2002; Küpper & Markart, 2001). Der Grund liegt neben der mangelnden didaktischen Gestaltung von E-Learning-Programmen und unklaren Implementationsstrategien nicht zuletzt auch bei einem vielfach nicht darlegbaren Kosten-Nutzen-Verhältnis. Kosten-Nutzen-Betrachtungen wurden bei vielen Vorhaben gar nicht durchgeführt oder in den Hintergrund gedrängt. So ist es in den seltensten Fällen möglich, erfolgreiche Konzepte zu belegen und die Schlüsselpunkte weniger erfolgreicher Vorgehensweisen zu überprüfen. Die Zukunft von E-Learning in Organisationen wird sich jedoch gerade am belegbaren betrieblichen Erfolg entscheiden (Ehlers & Schenkel, 2005). Der vorliegende Beitrag gibt einen Einblick in mögliche Ansätze von Kosten-Nutzen-Betrachtungen und veranschaulicht das Konzept anhand des E-Learning-Kurses GO@ELSE.

1. Der Kurs GO@ELSE

Die Implementierung neuer Weiterbildungskonzepte macht auch vor staatlichen Institutionen nicht Halt. Der Kurs GO@ELSE, anhand dessen die Vorgehensweise bei einer Kosten-Nutzen-Analyse dargestellt wird, wurde im Kontext einer Bundesbehörde entwickelt. GO@ELSE steht für „Grundlagen Organisation als E-Learning SEminar“. Der Kurs stellt die erste Annäherung der Bundesbehörde an die Integration der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien in die bestehende Weiterbildungslandschaft dar. Vor diesem Hintergrund ist die Durchführung einer Kosten-Nutzen-Betrachtung von besonderer Bedeutung für die Zukunft dieser Lernform in der Bundesbehörde. Der folgende Abschnitt gibt einen Einblick in die Entwicklung, die Ziele und den Ablauf des E-Learning-Kurses „GO@ELSE“.

1.1 Ziele und Ausgangspunkt des Kurses

Das strategische Ziel des Kurses GO@ELSE ist es, virtuelles Lernen als Teil der Weiterbildungslandschaft der Bundesbehörde langfristig zu etablieren. Der vornehmlich virtuelle Kurs wurde auf inhaltlicher Seite von Experten der Bundesbehörde erarbeitet. Diese führten den Kurs „Grundlehrgang Organisation“ seit mehreren Jahren als klassisches, einwöchiges Präsenzseminar durch. Im Laufe der Zeit wurden die Inhalte zunehmend erweitert und an die speziellen Bedürfnisse der Mitarbeiter der Bundesbehörde angepasst.

Einer der Ausgangspunkte für die Überführung des Präsenzkurses in einen E-Learning-Kurs war die Sicherung der Expertise der beiden Experten. Weiterhin wollte die Bundesbehörde zukünftig Fortbildung anbieten, ohne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für einen längeren Zeitraum aus dem Arbeitsprozess herauslösen zu müssen.

In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie der Ludwig-Maximilians-Universität München wurde der E-Learning-Kurs GO@ELSE entwickelt.

1.2 Das Kurskonzept von GO@ELSE

GO@ELSE schlägt fachlich eine Brücke zwischen rein theoretischen Hintergrundinformationen zur Organisationslehre, den operativen Anforderungen an eine leistungsfähige Organisation bis hin zu Fragen der Erfolgskontrolle organisatorischen Handelns, welche interne aber auch externe Stellen aufwerfen können. Alle Informationen orientieren sich dabei eng an den tatsächlichen Rahmenbedingungen der Bundesbehörde sowie an realen Beispielen und Fallkonstellationen.

Bei GO@ELSE handelt es sich um die Entwicklung eines Blended Learning-Szenarios (Winkler, Mandl, Heuser & Weber, 2004) auf der Basis neuester Erkenntnisse der Lehr-Lern-Psychologie: Start und Ende des Kurses werden in Präsenzform abgehalten, um auch bei den noch weniger technikorientierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Bundesbehörde Akzeptanz zu erhalten. Die E-Learning-Phase steht jedoch im Zentrum des Kurses.

Der gesamte Kursaufbau orientiert sich am Konzept des Problemorientierten Lernens (Winkler & Mandl, 2003). Das Lernen anhand von authentischen Fällen in Kleingruppen bildet das Kernelement der Lernumgebung. Die Kombination von E-Learning und Präsenztraining stellt die Grundform des Blended Learning dar. GO@ELSE ist auf eine Bearbeitungsdauer von zwei Monaten angelegt. Die folgende Grafik (Abb. 1) gibt einen Überblick über den Grob Ablauf des Kurses.

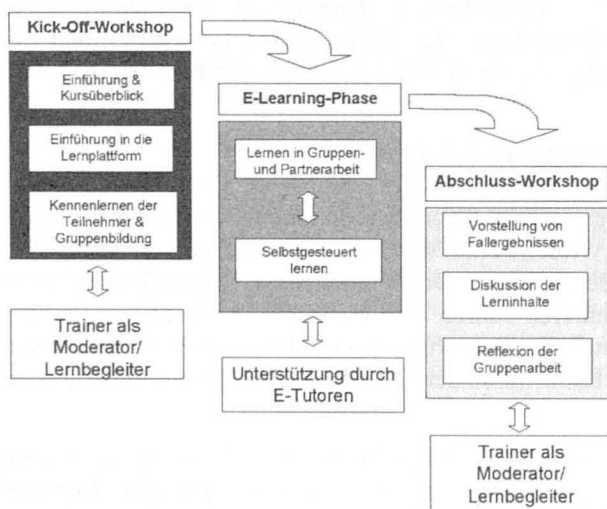


Abb. 1: Das Blended Learning-Konzept von GO@ELSE

(1) *Kick-off-Workshop*. Während der ersten eintägigen Präsenzsitzung wird der Kurs vorgestellt. Dabei stehen organisatorische Fragen eindeutig im Vordergrund. Inhaltliche Fragen reduzieren sich auf generelle Hinweise zur

Intention des Seminars sowie zur Struktur der angebotenen Fachinformationen.

Des Weiteren dient die Präsenzsitzung der Einführung in die technische Plattform sowie dem Kennenlernen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer untereinander. Letzte Funktion dieses Tages ist die Gruppenbildung für die Online-Arbeitsgruppen.

(2) *E-Learning-Phase.* Die E-Learning-Phase ist auf Seiten der Lernenden durch das selbstgesteuerte Bearbeiten eines interaktiven Web-Based-Trainings (WBTs) und das kooperative Erarbeiten von Falllösungen gekennzeichnet. Die Lernenden werden darüber hinaus während des gesamten Prozesses instruktional unterstützt (vgl. hierzu Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001).

Die interaktiven webbasierten Lernmodule und die Foren für die virtuelle Gruppenarbeit sind über eine Lernplattform zu erreichen. Die webbasierten Lernmodule werden durch Videos medial erweitert, in denen Experten die fachlichen Inhalte verbal vermitteln. Parallel zu diesen Videosequenzen werden den Lernenden die Inhalte als Charts visualisiert. Die nächste Abbildung gibt die Seite eines Lernmoduls wieder.

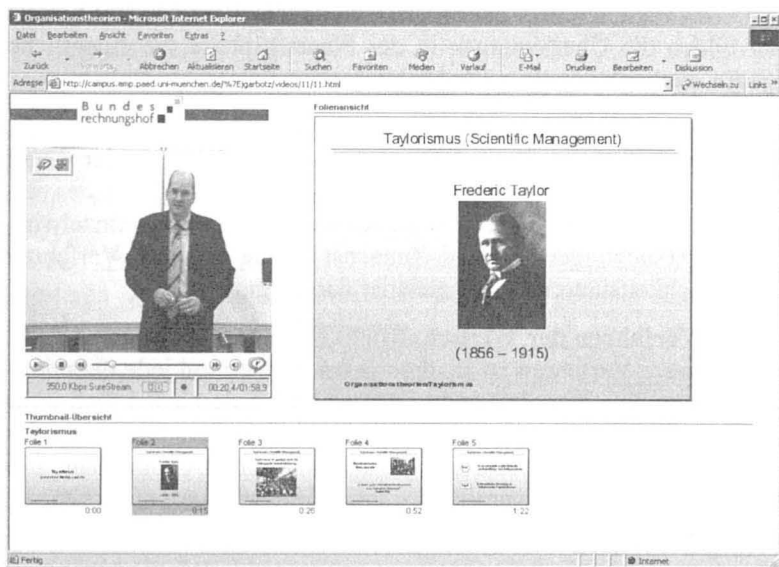


Abb. 2: Seite der Video-Version zum Thema Taylorismus

(3) *Abschlussworkshop.* Die abschließende Präsenzveranstaltung dient in erster Linie der Präsentation und der Diskussion der Ergebnisse der Fallbearbeitung. Außerdem wird Raum geboten, letzte inhaltliche Fragen zu klären. Darüber hinaus werden die Prozesse innerhalb der virtuellen Gruppen reflektiert und ein Stimmungsbild zu dieser Form des Lernens abgerufen.

Die Kosten-Nutzen-Betrachtung des Kurses „GO@ELSE“ steht im Fokus dieses Beitrags. Im Folgenden werden verschiedene Ansätze zur Kosten-Nutzen-Betrachtung als Hintergrund für die beispielbasierte Analyse des Falls „GO@ELSE“ dargestellt.

2. Kosten-Nutzen-Betrachtungen

Wirtschaftliches Handeln setzt Denken in Alternativen voraus, die zu bewerten sind. Kosten-Nutzen-Betrachtungen sind Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und damit Instrumente zur Umsetzung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit. Die Entscheidung für eine bestimmte Methode richtet sich dabei nach den mit der zu untersuchenden Maßnahme zusammenhängenden und für die Beurteilung ihrer Wirtschaftlichkeit notwendigen Daten sowie den Erfordernissen des Einzelfalls. Die Auswahl der Methode wird davon beeinflusst, ob sich die Auswirkungen in Geldbeträgen (monetär) oder in anderen Größen messen lassen, oder ob sie nicht quantifizierbar sind.

Fragen der Wirtschaftlichkeit und damit des Verhältnisses von Kosten und Nutzen sind sowohl bei der Planung neuer oder der Änderung laufender Maßnahmen (Planungsphase) als auch während der Durchführung (im Rahmen einer begleitenden Erfolgskontrolle) und nach dem Abschluss von Maßnahmen (im Rahmen einer abschließenden Erfolgskontrolle) zu bewerten. Dabei bilden die Überlegungen in der Planungsphase die eigentliche Grundlage für die begleitenden und abschließenden Erfolgskontrollen.

Überall dort, wo monetär quantifizierbare Daten zur Verfügung stehen, kommen für den Innenbereich der Verwaltung – dort gibt es in der Regel keine Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft – statische (z.B. Kostenvergleich) oder dynamische Methoden (z.B. Kapitalwertmethode) einzelwirtschaftlicher Untersuchungen in Frage. Zunächst werden statische Verfahren der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung genauer dargelegt.

2.1 Statische Verfahren der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Zentrale Idee dieser Verfahren ist es, dass jedes Projekt und jede ökonomische Aktivität nur für einen Zeitpunkt oder eine Periode hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit betrachtet werden. Diese Verfahren unterstellen, dass der Zeitverlauf selbst keinen Einfluss auf die ökonomischen Größen hat. Ein Beispiel hierfür ist der Kostenvergleich.

Beispiel Kostenvergleich

Die Methode des Kostenvergleichs kann angewendet werden, wenn mehrere Alternativen zur Auswahl stehen und alle zum gleichen Ertrag führen. Dabei werden für jede Alternative die laufenden jährlichen Kosten ermittelt (Personalkosten, Sachkosten, Gemeinkosten) und die Kapitalkosten berechnet (vgl. hierzu Tab. 1). Es werden die kalkulatorischen Abschreibungen (Anschaffungswert im Verhältnis zu Nutzungsdauer und zum Restwert) und die kalkulatorischen Zinsen ermittelt. Bei Fremdfinanzierung der Alternati-

ve werden die Zinsen auf das aufgenommene Fremdkapital gerechnet, bei Eigenkapital werden die Opportunitätskosten zugrunde gelegt (das sind die Kosten des Verzichts auf Zinseinnahmen, die bei Einsatz des Kapitals am Kapitalmarkt zu erzielen gewesen wären).

Tab. 1: Kostenvergleich

Kostenarten	Kosten in Euro pro Jahr	
	Alternative 1 (ohne Investition)	Alternative 2 (mit Investition)
1. Personalkosten	26.600 Euro	10.000 Euro
2. Sachkosten	4.000 Euro	6.000 Euro
3. kalk. Kosten		
3.1 kalk. Abschreibung (30.000 Euro/ 5 Jahre Nutzung)		6.000 Euro
3.2 kalk. Zinsen (7 % von 30.000 Euro/2)		1.050 Euro
4. Gemeinkosten	2.000 Euro	2.000 Euro
Summe (1–4)	32.600 Euro	25.050 Euro

Ergebnis: Alternative 2 ist die kostengünstigere

Neben statischen Verfahren der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung werden im weiteren Verlauf die dynamischen Verfahren genauer dargestellt und anhand eines Beispiels konkretisiert.

2.2 Dynamische Verfahren der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Auch bei dynamischen Verfahren der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung werden Alternativen untersucht. Allerdings handelt es sich in der Regel um solche, bei denen es in der zu betrachtenden Periode zu unterschiedlichen Zahlungen in einzelnen Jahren kommt. Beispielsweise stehen einer (in den Alternativen unterschiedlich) hohen Anfangsinvestition im ersten Jahr verschiedene (in den Alternativen unterschiedliche) Erträge in den folgenden fünf Jahren gegenüber. Man unterscheidet bei dieser Betrachtung zwischen einer einmaligen Zahlung und einer Zahlungsreihe. Bei beiden wird untersucht, was eine zukünftige Zahlung oder Zahlungsreihe heute wert ist. Ein Beispiel für ein dynamisches Verfahren der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ist die Kapitalwertmethode.

Beispiel Kapitalwertmethode

Stehen mehrere Investitionsprojekte mit unterschiedlichen Kapitalwerten zur Auswahl, so ist unter sonst gleichen Bedingungen das Projekt mit dem höchsten Kapitalwert auszuwählen. Dabei ist der Kapitalwert die Summe aller zukünftigen, auf die Gegenwart diskontierten Einnahmen abzüglich aller zukünftigen, auf die Gegenwart diskontierten Ausgaben.

Beispiel: Ein Unternehmer hat in einem Jahr eine Zahlung von 100.000 Euro zu erwarten. Dann wird er bereits heute $100.000/(1+0,05) = 95.240$ Euro akzeptieren, wenn er in der Lage ist, diese 95.240 Euro zu 5 % zinsbringend anzulegen: denn $95.240 \text{ Euro} \times (1 + 0,05) = 100.000 \text{ Euro}$. Also: Bei einem (kalkulatorischen) Zinssatz von 5 % entsprechen 100.000 Euro in einem Jahr 95.240 Euro heute (Kapitalwert).

Bei den dynamischen Verfahren werden also zukünftige Zahlungen (Einnahmen und Ausgaben) auf die Gegenwart diskontiert, um sie vergleichbar zu machen.

Die gerade dargestellten Verfahren basieren auf quantifizierbaren Einflussgrößen. Im Falle von Weiterbildungsmaßnahmen sind jedoch auch weiterführende Aspekte zu betrachten. Vor diesem Hintergrund werden gesamtwirtschaftliche Betrachtungen als weiteres Verfahren der Kosten-Nutzen-Analyse miteinbezogen.

2.3 Gesamtwirtschaftliche Betrachtungen

Sofern aufgrund der Bedeutung der Maßnahme gesamtwirtschaftliche Betrachtungen sinnvoll sind (z.B. Fragen der Infrastruktur, überregionale Wirtschaftsförderung, Veränderungen der Kaufkraft der Bevölkerung etc.), bietet sich z.B. die Kosten-Wirksamkeits-Analyse an, die ebenfalls sowohl die Berücksichtigung messbarer als auch nicht quantifizierbarer Faktoren zulässt. Im Kontext von Weiterbildungsmaßnahmen, wie beispielsweise dem Kurs GO@ELSE, sind diese Verfahren besonders bedeutsam, da neben quantifizierbaren Einflussgrößen vor allem auch nicht quantifizierbare zu betrachten sind.

Qualitätsfaktoren und Zuständigkeiten

Für die nicht monetär messbaren Faktoren kann die Nutzwertanalyse herangezogen werden. Stehen zum Entscheidungszeitpunkt (Planungsphase) quantitative Kriterien überhaupt nicht zur Verfügung, so ist zumindest eine nachvollziehbare Befassung mit den entscheidenden Fragen der Wirtschaftlichkeit erforderlich. In jedem Fall sind alle Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit grundsätzlich von der Organisationseinheit durchzuführen und zu dokumentieren, die mit der Maßnahme beschäftigt ist.

Kombination monetärer und nicht monetärer Aspekte

Sind sowohl monetär messbare als auch nicht messbare Faktoren vorhanden und für die Bewertung von Alternativen bedeutsam, kommt es zu Kosten-

Nutzen-Betrachtungen. Diese Verfahren bieten die Möglichkeit, beide Gesichtspunkte in die Auswahlentscheidung einzubeziehen.

Beim E-Learning-Kurs GO@ELSE galt es, genau eine solche Argument-Gemengelage bei der Bewertung zu berücksichtigen. Hier gab es reine Kostengesichtspunkte, aber auch eine Reihe von qualitativen Merkmalen, in denen sich GO@ELSE vom herkömmlichen Altverfahren unterscheidet. Die genaue Vorgehensweise bei der Kosten-Nutzen-Betrachtung des Weiterbildungskurses GO@ELSE wird im Folgenden dargestellt.

3. Kosten-Nutzen-Betrachtungen zu GO@ELSE

Um Kosten-Nutzen-Betrachtungen zu GO@ELSE durchführen zu können, müssen einige Vorannahmen betrachtet werden.

Das E-Learning-Seminar basiert auf einem ehemaligen Präsenzseminar, das mehrmals im Jahr durchgeführt worden ist. Bei den nachfolgenden Kostenbetrachtungen (Wirtschaftlichkeitsüberlegungen in der Planungsphase) werden die Kosten für vier Alternativen dargestellt:

- das bisherige Präsenzseminar,
- das entwickelte E-Learning-Seminar,
- ein (angepasstes) Präsenzseminar eines möglichen gewerblichen Anbieters,
- ein (angepasstes) E-Learning-Seminar eines möglichen gewerblichen Anbieters.

Das bisherige Präsenzseminar wurde in den Jahren 2001 bis 2003 insgesamt 11-mal durchgeführt, dabei wurden rund 220 Teilnehmerinnen und Teilnehmer (TN) geschult. Das ergibt einen durchschnittlichen jährlichen Schulungseinsatz von 3 Seminaren mit jeweils rund 20 TN. Dieser Bedarf besteht weiterhin in vergleichbarem Umfang. Da sowohl für die Dozenten als auch für die TN die Fortbildung zu den Kerntätigkeiten zählt, konnte vernachlässigt werden, dass für die Dauer der Seminare (und bei den Dozenten auch für die Dauer der Vorbereitung) alle betroffenen Personen nicht für ihre eigentlichen Aufgaben zur Verfügung standen. Der Aufwand für die Seminarbetreuung (Auswahl der TN, Zuweisung des Seminars, Anschreiben, Auswertung der Beurteilungsbogen etc.) sowie die Reisevorbereitung und -abrechnung ist bei allen dargestellten Alternativen vergleichbar und wird daher nicht ausdrücklich berechnet. Zunächst werden die Kosten des bisherigen Präsenzseminars und die Kosten des E-Learning-Seminars dargelegt. Im Anschluss daran findet ein Vergleich der beiden Szenarien statt. Um darüber hinaus auch andere Alternativen mit in die Bewertung einfließen zu lassen, werden zusätzlich verschiedene Alternativen zu den bisher diskutierten Szenarien im Kostenvergleich aufgeführt.

3.1 Kosten des bisherigen Präsenzseminars

Das Präsenzseminar wurde bisher in Form des Team-Teaching von zwei Dozenten durchgeführt. Da das Seminar über mehrere Jahre angeboten wurde, sind die Entwicklungskosten bereits amortisiert und nachfolgend nicht mehr berücksichtigt.

Tab. 2: Kosten pro Seminar

		Summe pro Seminar	Summe pro Jahr (x 3 Seminare)
Dozent 1, Seminar	361,12 Euro/pro Tag; an 5 Tagen	1.805,60 Euro	
Dozent 2, Seminar		1.805,60 Euro	
Vor-/Nachbereitung	4 Tage à 361,12 Euro	1.444,48 Euro	
Summe Personalkosten		5.055,68 Euro	15.167,04 Euro (Ziff. 2.2.4.2 KapWertM)
Reisekosten 10 TN	jeweils Hotel 340,00 Euro TG 108,00 Euro <u>Anreise 152,00 Euro</u> Summe 600,00 Euro x 10 Teilnehmer	6.000,00 Euro	
Sonstige Kosten (Druck Handout, Papier, IT etc.)	pauschal	750,00 Euro	
Summe Sachkosten		6.750,00 Euro	20.250,00 Euro (Ziff. 2.4.4.2 KapWertM)
Summe		11.805,68 Euro	35.417,04 Euro

Von den durchschnittlich 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmern musste jeweils rund die Hälfte an den Seminarort anreisen (Dienstreise). Die Reisekosten werden mit folgenden Durchschnittswerten je Teilnehmer eingerechnet: Hotelkosten (4 Übernachtungen à 85 Euro), Tagegeld (TG für 4 ½ Tage 108 Euro), Transportkosten (gemittelt auf 152 Euro).

Pro Seminar werden für beide Dozenten insgesamt jeweils 2 Tage Vor- und Nachbereitungsaufwand eingerechnet. Der Kostensatz pro Dozent und Tag beträgt 361,12 Euro (Tagessatz 1¹). Zusammenfassend sind die Kosten pro Seminar Tabelle 2 zu entnehmen.

¹ gem. Personalkostensätze des Bundesministeriums der Finanzen, Stand März 2004

Bei 3 Seminaren pro Jahr mit insgesamt rund 60 TN ergeben sich Kosten in Höhe von 35.417,04 Euro pro Jahr oder 590,28 Euro pro TN.

3.2 Kosten des neu entwickelten E-Learning-Seminars

Bei der Darstellung der Kosten für das neu entwickelte E-Learning-Seminar muss zwischen einmaligen Entwicklungskosten und den laufenden Kosten für das Seminar unterschieden werden.

Einmalige Entwicklungskosten

Erfahrungen zur methodischen und didaktischen Bedeutung der neuen Lerntechnologie sowie pädagogische und lernpsychologische Kenntnisse zur interaktiven und multimedialen Aufbereitung des vorhandenen Lehrstoffes waren bei Projektbeginn nicht vorhanden. Ebenso fehlten Kenntnisse über Hilfsmittel und Werkzeuge des didaktischen Designs. Daher mussten diese Erkenntnisse bei Dritten über Beratung gewonnen werden, für die 30.000 Euro aufgewendet wurden.

Mehrere Personen haben an der Projektentwicklung mitgearbeitet. Die entsprechende Arbeitszeit ist über die (anteiligen) Tagessätze eingerechnet. Dabei wurden zwei Tagessätze unterschieden, um verschiedene handelnde Hierarchieebenen abzubilden, siehe Tabelle 3.

Das E-Learning-Seminar soll fünf Jahre genutzt werden.

Laufende Kosten des E-Learning-Seminars

Es ist geplant, auch mit Hilfe des neuen Angebots rund 60 TN pro Jahr zu schulen. Zusätzliche Serverkosten entstehen nicht. Auf die anteilige Berechnung von Serverkosten, Kosten der IT-Ausstattung sowie von Leitungs- und Kommunikationskosten wird verzichtet, da das E-Learning-Seminar im Rahmen der vorhandenen IT-Ausstattung genutzt wird und keine zusätzlichen Aufwendungen entstehen.

Tab. 3: Kosten für die Entwicklung des E-Learning-Seminars

Aktion	Dauer in Tagen	Tagessatz 1 (361,12 Euro/ Tag)	Tagessatz 2 (556,80 Euro/ Tag)	Summe
Projekt planen, abstimmen, genehmigen	3	1.083,36 Euro	1.670,40 Euro	2.753,76 Euro
Drehbuch entwickeln und abstimmen	15	5.416,80 Euro		5.416,80 Euro
dto.	0,5		278,40 Euro	278,40 Euro
Module erstellen	8,5	3.069,52 Euro		3.069,52 Euro
dto.	0,5		278,40 Euro	278,40 Euro
Schlussredaktionen	8	2.888,96 Euro		2.888,96 Euro

dto.	0,5		278,40 Euro	278,40 Euro
Präsentation Pilot	1	361,12 Euro		361,12 Euro
Summen		12.819,76 Euro	2.505,60 Euro	
Summe Pers.Kosten				15.325,36 Euro (Ziff. 1.1.1.1 KapWertM)
Sachkosten Reisekosten, Papier, ggf. IT-Speicher platz)		300,00 Euro 700,00 Euro		1.000,00 Euro
Beratungs-kosten		30.000,00 Euro		30.000,00 Euro
Summe einmalige Kosten				46.325,36 Euro

Für zusätzliche Kosten der System- und Anwenderbetreuung werden pro TN 0,1 Tage (48 Minuten) und damit pro Jahr (auf Basis Tagessatz 1) $0,1 \times 60 \times 361,12 \text{ Euro} = 2.166,72 \text{ Euro}$ veranschlagt.

Zusätzliche Arbeiten für das E-Tutoring durch die Fortbildung werden mit einer Größenordnung von 0,1 Tagen pro TN und damit insgesamt mit 2.166,72 Euro (auf Basis Tagessatz 1) veranschlagt.

Das Fachtutoring durch die fachverantwortliche Arbeitseinheit wird bei geplanten 60 TN pro Jahr mindestens einen halben Tag je TN beanspruchen. Daraus ergeben sich 30 Arbeitstage pro Jahr und dadurch (auf Basis Tagessatz 1) $361,12 \text{ Euro} \times 30 \text{ Tage} = 10.833,60 \text{ Euro}$.

Tab. 4: Kosten für die Durchführung des E-Learning-Seminars

Systemkosten			2.166,72 Euro (Ziff. 2.2.3.1 KapWertM)
Tutoring Fortbildung		2.166,72 Euro	
Fachtutoring		10.833,60 Euro	
Summe Pers.Kosten			13.000,32 Euro (Ziff. 2.2.4.1 KapWertM)
Druckkosten		480,00 Euro	
Reisekosten		2.690,00 Euro	
Summe Sachkosten			3.170,00 Euro (Ziff. 2.4.4.1 KapWertM)
Summe pro Jahr			18.337,04 Euro
Summe pro TN	305,62 Euro		

Das Programm bietet die Möglichkeit, alle Texte als PDF-Files auszudrucken, was zu einem gewissen Druckaufkommen führen wird. Hier werden pro TN 80 Seiten gerechnet, die mit 0,10 Euro in die Berechnung einfließen: 0,10 Euro x 80 Seiten x 60 TN = 480,00 Euro.

Pro E-Learning-Seminar wird es zwei Präsenztage geben. Dazu müssen im Durchschnitt wieder 10 von 20 TN an den Seminarort reisen. Vereinfachend werden eine Übernachtung gerechnet und pauschalierte Reisekosten (s.o.): 85 Euro Übernachtung + 24 Euro Tagegeld + 160 Euro Reisekosten = 269 Euro x 10 = 2.690,00 Euro. Damit ergeben sich die aus Tabelle 4 zu entnehmenden laufenden Kosten pro Jahr.

Nach der Darstellung der Kosten beider Varianten wird ein Kostenvergleich vorgenommen.

3.3 Kostenvergleich

Aus heutiger Sicht ist das E-Learning-Seminar mit einem Kostenbetrag pro Jahr in Höhe von 18.337,04 Euro gegenüber dem bisher als Präsenzveranstaltung durchgeführten Seminar mit 35.417,04 Euro pro Jahr um 17.080,00 Euro günstiger.

In fünf Jahren ergibt sich daraus eine Kostenersparnis in Höhe 85.400,00 Euro. Damit bleibt nach Abzug der Entwicklungskosten in Höhe von 46.325,36 Euro *nach fünf Jahren ein Kostenvorteil von 39.074,64 Euro.*

Zieht man zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit des neuen E-Learning-Seminars die Kapitalwertmethode heran, ergibt sich auch hier ein positives Ergebnis für das neu entwickelte Seminar. Eine Berechnung der Wirtschaftlichkeit des neuen E-Learning-Seminars mit Hilfe der Kapitalwertmethode führt zu einem (abgezinsten) positiven Kapitalwert in Höhe von 28.244,00 Euro und zeigt damit, dass es eine wirtschaftliche Alternative zum herkömmlichen Präsenzseminar darstellt.

Tab. 5: Zusammenstellung der Barwerte und Ermittlung des Kapitalwertes

	Summe	1. Jahr (2005/06)	2. Jahr (2006/07)	3. Jahr (2007/08)	4. Jahr (2008/09)	5. Jahr (2009/10)
Abzinsungsfaktoren		0,9434	0,89	0,8396	0,7921	0,7473
Aufzinsungsfaktoren		0	0	0	0	0
1 Entwicklungskosten und Entwicklungsnutzen						
	-29.245,28 €	-29.245,28 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	-14.457,89 €	-14.457,89 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Kosten ohne Abzinsung	-46.325,36 €					
2 Betriebskosten und Betriebsnutzen						
	71.947,17 €	16.113,21 €	15.201,14 €	14.340,70 €	13.528,96 €	12.763,17 €
	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Nutzen ohne Abzinsung	85.400,00 €	17.080,00 €	17.080,00 €	17.080,00 €	17.080,00 €	17.080,00 €
Teil-Kapitalwert haushaltswirksame Beträge:	42.701,89 €					
Teil-Kapitalwert nicht haushaltsw. Beträge:	-14.457,89 €					
Kapitalwert WiBe KN:	28.244,00 €					
Vorteil ohne Abzinsung	39.074,63 €					

Den (abgezinsten) Entwicklungskosten in Höhe von -43.703,17 Euro steht ein (abgezinster) Betriebsnutzen von 71.947,17 Euro gegenüber.

Neben dem Vergleich der Kosten der alten Seminarform gegenüber der neuen Seminarform können weitere Alternativen betrachtet werden.

3.4 Alternativen im Kostenvergleich

Alternativen, die betrachtet werden können, sind ein Präsenzseminar eines externen Seminaranbieters sowie ein E-Learning-Seminar eines externen Anbieters. Beide Varianten werden genauer beleuchtet.

Externer Seminaranbieter für ein Präsenzseminar

Die Ausgaben für ein ähnliches Präsenz-Seminar eines gewerblichen Anbieters, in dem allerdings nicht die speziellen Belange des Fachbereiches berücksichtigt sind, belaufen sich auf 1.550 Euro pro Person zuzüglich MwSt.

Bezogen auf 60 zu schulende TN müssten für ein vergleichbares Seminar bei einem externen Anbieter 93.000 Euro pro Jahr bezahlt werden, mithin in fünf Jahren 465.000 Euro. Hinzu kämen Ausgaben für die Ausrichtung der Seminarinhalte auf die Bedürfnisse des Fachbereichs sowie die Reisekosten für die Personen, die an den Seminarort anreisen müssten sowie die MwSt.

Kosten eines externen E-Learning-Seminars

Seit dem Jahr 2004 werden auch E-Learning-Seminare im Bereich der Organisationslehre angeboten, allerdings ebenfalls ohne die typischen Inhalte für den Auftraggeber. Ein solches Seminar kostet pro TN derzeit rund 4.900 Euro zuzüglich MwSt.

Bezogen auf 60 zu schulende TN entstünden bei dieser Variante Ausgaben in Höhe von 294.000 Euro pro Jahr, mithin in fünf Jahren 1.470.000 Euro. Hinzu kämen auch hier Ausgaben für die Ausrichtung der Seminarinhalte auf die Bedürfnisse des Auftraggebers sowie Reisekosten für die TN für die Präsenzveranstaltungen sowie die MwSt.

Tab. 6: Vergleichende Übersicht der Kosten pro Jahr (monetäre Betrachtung)

Inhouse- Präsenzseminar alt	E-Learning- Seminar (ohne Entw.K.)	Externes Präsenzseminar	Externes E-Learning- Seminar
35.417,04 Euro	18.337,04 Euro	93.000,00 Euro	294.000,00 Euro

3.5 Nicht monetäre Gesichtspunkte

Bei der Alternative E-Learning-Seminar kommen zusätzlich verschiedene nicht monetäre Faktoren hinzu, die neben den rein monetären Betrachtungen weitere qualitative Wirtschaftlichkeitsaspekte liefern. Zentrale Aspekte nicht monetärer Art, die bei der Auswahl des Szenarios eine maßgebliche Rolle spielten, werden in der Übersicht dargestellt:

- Die TN fallen nicht mehr fünf Tage zusammenhängend für ihre Hauptaufgaben aus, da sie am Arbeitsplatz lernen können (Verfügbarkeit der Mitarbeiter).

- Die TN können innerhalb des vorgegebenen Bearbeitungszeitraums von zwei Monaten in eigenem Tempo – unter Berücksichtigung der Taktung des E-Learning-Seminars – zu frei gewählten Zeiten den Lehrstoff durcharbeiten (Flexibilität).
- Der Lehrstoff wird wesentlich tiefer aufbereitet angeboten, als dies in einem Fünf-Tage-Seminar möglich wäre (Wissenstiefe).
- Notwendige Ergänzungen oder Änderungen der Inhalte können schnell zur Verfügung gestellt werden (Änderungsmöglichkeit).
- Jeder TN kann nach dem Seminar ständig über alle Inhalte verfügen und so Themen nachbereiten oder erneut überarbeiten (Verfügbarkeit Wissen).
- Die Plattform des E-Learning-Seminars kann relativ einfach für andere Inhalte genutzt werden. So lassen sich neue Inhalte hinzufügen oder auch ganz neue, eigene Seminarthemen auf diesem Weg vermitteln (Multifunktionalität).

Tab. 7: Übersicht Nutzwertbetrachtung

Kriterien	Gewichtung	Zielerreichung		Nutzwert	
		Präsenz	E-Learning	Präsenz	E-Learning
Verfügbarkeit TN	10	1	3	10	30
Flexibilität	20	0	3	0	60
Wissenstiefe	10	1	2	10	20
Änderungsmöglichkeit	10	2	3	20	30
Verfügbarkeit Wissen	20	1	3	20	60
Kontakt	10	3	1	30	10
Sozialkomponente	10	3	0	30	0
Multifunktionalität	10	2	3	20	30
Gesamtnutzwert	100			140	240

Zielerreichung: 0 = nicht geeignet; 1 = mit Einschränkungen geeignet; 2 = geeignet; 3 = optimal geeignet

Nutzwert: Zielerreichung x Gewicht

Nutzenaspekte der Präsenzvariante sind:

- Der dauerhafte persönliche Kontakt zwischen Dozenten und Teilnehmer (Kontakt)
- Die Möglichkeit, außerhalb des Seminarthemas persönliche Kontakte zwischen den TN zu knüpfen (Sozialkomponente).

Diese Faktoren können nur in Form einer Nutzwertbetrachtung herangezogen werden.

Vor dem Hintergrund der dargelegten Berechnungen kann als Ergebnis zusammengefasst werden, dass das E-Learning-Seminar gegenüber dem Präsenzseminar einen höheren Nutzwert hat.

4. Ausblick

Die in diesem Beitrag dargelegte Kosten-Nutzen-Betrachtung anhand des Kurses GO@ELSE bildet nur einen Aspekt des Bildungscontrollings ab. Im Sinne von Seeber (2000) ist vor allem auch bei der Betrachtung von E-Learning gestützten Weiterbildungsmaßnahmen ein ganzheitlicher Ansatz notwendig. Ziel- und Bedarfscontrolling sowie das Controlling der Inputgrößen stellen auch bei GO@ELSE den Ausgangspunkt für die Bildungsmaßnahmen dar. Im Rahmen dieses Projekts findet zudem eine umfassende Prozess- sowie Outputanalyse des Kurses GO@ELSE statt. Auch der Anwendungsbezug des Kurses wird im Rahmen eines Transfercontrollings nach Beendigung der Maßnahme überprüft.

Die Kosten-Nutzen-Analyse von GO@ELSE zeigt auf, dass neben „harten“ Controlling-Kennzahlen vor allem auch „weiche“ Aspekte in die Nutzenbetrachtung miteinbezogen werden müssen. Bei GO@ELSE hätte das auf die Bundesbehörde zugeschnittene Präsenzseminar aufgrund der beruflichen Veränderung der beiden Experten nicht mehr stattfinden können. Dieser Verlust an spezifischer Expertise ist jedoch schwerlich über betriebswirtschaftliche Größen operationalisierbar. Auch der interne und externe Imagegewinn der Weiterbildungsabteilung der Bundesbehörde durch die Integration innovativer Lernformen zeigt die Schwierigkeit auf, alle Nutzenkomponenten betriebswirtschaftlich zu operationalisieren.

Literatur

- Ehlers, U.-D. & Schenkel P. (2005). Bildungscontrolling im E-Learning – Ein Einführung. In U.-D. Ehlers, & P. Schenkel (Hrsg.), Bildungscontrolling im E-Learning. Erfolgreiche Strategien und Erfahrungen jenseits des ROI (S.1-7). Berlin: Springer.
- Haben, M. (2002). E-Learning in large german companies – most of the concepts are not effective. Computerwoche, 22.
- Klett, M. (2002). Zum Wandel der Informations- und Kommunikationsstrukturen durch die neuen Medien und zu den Chancen des E-Learning. In U. Scheffer & F. W. Hesse (Hrsg.), E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen (S. 11-12). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Küpper, C. & Markart, V. (2001). E-Learning in der Weiterbildung – ein Benchmarking deutscher Unternehmen. Institut für Innovationsforschung und Technologiemanagement, Ludwig-Maximilians-Universität München.

- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 603-648). Weinheim: Beltz PVU.
- Seeber, S. (2000). *Bildungscontrolling: Ansätze und kritische Diskussionen zur Effizienzsteigerung von Bildungsarbeit*. Berlin: Lang.
- Thiessen, F. (2001). Die Zukunft gehört der Multimedia-Didaktik. *Wirtschaft und Weiterbildung*, Messemagazin zur Learntec 2001, 18-22.
- Winkler, K. & Mandl, H. (2003). Knowledge Master: Wissensmanagement – Weiterbildung mit WBT. In U. Dittler (Hrsg.), *E-Learning. Erfolgsfaktoren und Einsatzkonzepte mit interaktiven Medien* (S. 191-202). München: Oldenbourg.
- Winkler, K., Mandl, H., Heuser, B. & Weber, W. (2004). Einführung von E-Learning in der Weiterbildung der Pharmareferenten bei ALTANA Pharma Deutschland. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis* (Beitrag 8.11). St. Gallen: Deutscher Wirtschaftsdienst.

Anschrift der Autoren:

Horst-Raimund Wulle, Michael Böker, Bundesrechnungshof Bonn, Adenauerallee 81, 53113 Bonn, Horst-Raimund.Wulle@brh.bund.de, Michael.Boeker@brh.bund.de

Dr. Katrin Winkler, Simone Deschler, M.A., Prof. Dr. Heinz Mandl, Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Pädagogische Psychologie, Department Psychologie, Leopoldstraße 13, 80802 München, Katrin.Winkler@amb.de, deschler@emp.paed.uni-muenchen.de, mandl@edupsy.uni-muenchen.de